

# 1044

## IRRIGACION CON SURCOS Y ESTRATEGIAS DE MANEJO DE N PARA PROTEGER LA CALIDAD DEL AGUA

Gary A. Lehrs, \*R.E. Sojka, y D.T. Westermann

USDA-ARS, Northwest Irrigation & Soils Research Laboratory, 3793 N. 3600 E.,  
Kimberly, ID 83341-5076, USA

### RESUMEN

El manejo de N bajo irrigación en surcos es difícil debido a que el nitrógeno de nitrato es lixiviado frecuentemente al agua subterránea. Bandeando y revistiendo los lados del fertilizante de N en un lado de una hilera sin irrigar de maíz (*Zea mays* L.) pudiese incrementar la toma de N y minimizar el potencial de lixiviación de nitrato por medio de la reducción de NO<sub>3</sub>-N en los perfiles de suelo en la cosecha, protegiendo así la calidad del agua. Por dos años en el campo, evaluamos dos aplicaciones de N (al boleado vs. en bandada), dos espaciamientos de hileras (0.76 m vs. 0.56 m), y dos maneras de posicionar el agua de irrigación (aplicando el agua al mismo lado o alternando lados de la hilera con irrigaciones sucesivas) para sus efectos en el levantamiento de N en ensilaje de maíz y el NO<sub>3</sub>-N perfil de suelo (a 0.9 m de profundidad). En el sur de Idaho, crecimos maíz de campo en sedimento arcilloso Portneuf (sedimento grueso, superactivo mixto, Durinodico Xerico Haplocalcico mesico) irrigando cada dos surcos nueve veces en 1988 y siete veces en 1989. Medimos el levantamiento de N por medio de la cosecha de plantas enteras en madurez fisiológica y el NO<sub>3</sub>-N en muestras de suelo tomadas en dos sitios dentro de las hileras en puntos seleccionados después de cada irrigación. Donde lados alternos de las hileras estaban siendo irrigados, promedios de 2 años de levantamiento de N de hileras de 0.76 m fue de 131 kg/ha, 15% mayor ( $P < 0.001$ ) que de las hileras de 0.56 m. Donde se irrigaron los mismos surcos toda la temporada, el levantamiento de N del bandeado fue igual que el de boleado del primer año pero fue 21% mayor ( $P < 0.001$ ) que el segundo. Aplicando el agua al mismo surco disminuyó el perfil de N por alrededor de 170 kg/ha bajo hileras de 0.76 m al final de la temporada en 1988. En 1989, irrigando el mismo surco y bandeando el nitrógeno a surcos adyacentes que no eran irrigados produjo un promedio de temporada del Perfil de N de a) 303 kg/ha, lo menos bajo todas las hileras fertilizadas de 0.76 m y b) 152 kg/ha bajo hileras de 0.56 m, la mitad bajo hileras de 0.56 m, la mitad de hileras de 0.76 m tratadas similarmente. Lo que encontramos sugiere que el maíz crecido en hileras de 0.76 m debe ser fertilizado con N en banda cada dos surcos e irrigado durante toda la temporada usando los surcos que quedan sin fertilizar debido a que estas prácticas mantuvieron o incrementaron la ingestión de N en el ensilaje y minimizaron el NO<sub>3</sub>-N residual en perfiles de suelo de 0.9 m al final de la temporada.

Autor de correspondencia: correo electrónico: [Lehrs@nwisrl.ars.usda.gov](mailto:Lehrs@nwisrl.ars.usda.gov)